

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日      2 0 0 4 年   2 月   4 日  
Date of Application:

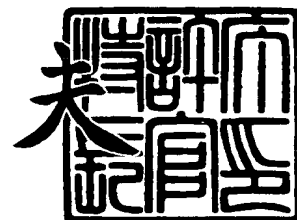
出 願 番 号      特 願 2 0 0 4 - 0 2 7 9 0 0  
Application Number:  
[ST. 10/C]:      [ J P 2 0 0 4 - 0 2 7 9 0 0 ]

出      願      人      株 式 会 社 リ コ ー  
Applicant(s):

2 0 0 4 年   2 月 2 6 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号   出証特 2 0 0 4 - 3 0 1 4 0 6 1

【書類名】 特許願  
【整理番号】 0306842  
【提出日】 平成16年 2月 4日  
【あて先】 特許庁長官 今井 康夫 殿  
【国際特許分類】 G06F 17/00  
G06F 3/14 310

【発明者】  
【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1丁目 3番 6号 株式会社リコー内  
【氏名】 吾妻 まり子

【発明者】  
【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1丁目 3番 6号 株式会社リコー内  
【氏名】 野路 哲夫

【発明者】  
【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1丁目 3番 6号 株式会社リコー内  
【氏名】 磯田 哲夫

【発明者】  
【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1丁目 3番 6号 株式会社リコー内  
【氏名】 小沢 成司

【発明者】  
【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1丁目 3番 6号 株式会社リコー内  
【氏名】 佐藤 学

【発明者】  
【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1丁目 3番 6号 株式会社リコー内  
【氏名】 杉山 義弘

【発明者】  
【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1丁目 3番 6号 株式会社リコー内  
【氏名】 花田 元紀

【特許出願人】  
【識別番号】 000006747  
【氏名又は名称】 株式会社リコー

【代理人】  
【識別番号】 100070150  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 伊東 忠彦

【先の出願に基づく優先権主張】  
【出願番号】 特願2003- 58916  
【出願日】 平成15年 3月 5日

【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 002989  
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】  
【物件名】 特許請求の範囲 1  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【包括委任状番号】 9911477

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

製品の特性を示す規格情報を有する複数の製品情報を対比する製品情報対比システムであって、

上記複数の製品情報を管理する製品情報管理手段と、

上記製品情報管理手段により管理された対比の基準となる製品情報の規格情報と、少なくとも一つ以上の上記製品情報の規格情報とが相違するか否かを判断する判断手段と、

上記判断手段の判断結果に基づいて、視覚的に認識可能な表示を制御する表示制御手段とを有することを特徴とする製品情報対比システム。

**【請求項 2】**

上記製品情報管理手段により管理された上記製品情報のうち、任意の対比の基準となる製品情報を選択する選択手段を有することを特徴とする請求項 1 記載の製品情報対比システム。

**【請求項 3】**

上記表示制御手段は、上記判断結果により上記対比の基準となる製品情報に設定された規格情報が、少なくとも一つ以上の上記製品情報の規格情報に設定されていないとき、上記規格情報に対して視覚的に認識可能な表示を行うことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の製品情報対比システム。

**【請求項 4】**

上記表示制御手段は、上記判断結果により上記対比の基準となる製品情報に設定されていない規格情報が、少なくとも一つ以上の上記製品情報の規格情報に設定されているとき、上記規格情報に対して視覚的に認識可能な表示を行うことを特徴とする請求項 1 乃至 3 いずれか一項記載の製品情報対比システム。

**【請求項 5】**

上記対比の基準となる製品情報の新規、抜け、漏れ情報を判断する閾値を設定する設定手段を有し、

上記判断手段は、上記設定手段により設定された上記閾値に基づいて、上記対比の基準となる製品情報の規格情報と、少なくとも一つ以上の上記製品情報の規格情報とが相違するか否かを判断し、

上記表示制御手段は、上記判断手段の判断結果に基づいて、上記対比の基準となる製品情報の新規、抜け、漏れ情報が視覚的に認識可能な表示を行うことを特徴とする請求項 1 乃至 4 いずれか一項記載の製品情報対比システム。

**【請求項 6】**

上記閾値の所定範囲毎に対応した表示制御を示す表示制御情報を管理する表示制御情報管理手段を有し、

上記表示制御手段は、上記判断手段の判断結果と上記表示制御情報管理手段により管理された上記表示制御情報とに基づいて、上記対比の基準となる製品情報の新規、抜け、漏れ情報が視覚的に認識可能な表示を行うことを特徴とする請求項 5 記載の製品情報対比システム。

**【請求項 7】**

製品の特性を示す規格情報を有する複数の製品情報を管理する製品情報管理手段を有する製品情報対比サーバーにおける上記複数の製品情報を対比する製品情報対比処理をコンピュータに行わせるためのプログラムであって、

上記製品情報管理手段により管理された対比の基準となる製品情報の規格情報と、少なくとも一つ以上の上記製品情報の規格情報とが相違するか否かを判断する判断手順と、

上記判断手順の判断結果に基づいて、視覚的に認識可能な表示を制御する表示制御手順とを有することを特徴とするプログラム。

【書類名】明細書

【発明の名称】製品情報対比システム

【技術分野】

【0001】

本発明は、製品情報対比システムに係り、特に、電子写真式プリンター等に用いられるサプライ製品の複数の製品情報を管理し、それらの製品情報を対比する製品情報対比システムに関する。

【0002】

なお、ここで言う製品情報とは、製品単体の情報に限らず、製品の製造装置の条件、製造上の検査情報、製造装置の設備仕様等、製品に関係する広範な情報を含むものである。

【背景技術】

【0003】

従来、電子写真式プリンター等の製品の多様化に伴い、それらの製品の部品やサプライ製品も多様化しつつある。それらの製品の部品やサプライ製品は、それぞれ別個に設計される場合が多い。即ち、1つの製品を完成させるには、様々な部署が連携して行うのが常である。また、その製品に関する製品情報は、製品毎に所定の規格書に基づいて管理されている。

【0004】

以下に、従来の製品情報を用いて開発を行う手順について説明する。図1は従来における製品の開発を説明するための図である。図1において、先ず、製品情報を用いて開発を行う開発用システムへ、開発する製品、製造工程の要求特性を入力し（ステップS1）、その製品の処方設計を行う（ステップS2）。次に、製品の生産準備を行い（ステップS3）、生産準備を行った後、製品の試作・評価を行う（ステップS4）。次に、試作を行った製品に不具合が生じた場合、設計変更を実行する（ステップS5）。設計変更を行った製品に対して試作・評価を行う（ステップS6）。また、設定変更を行った製品に不具合が生じた場合、ステップS5、S6と同様の処理を繰り返す（ステップS7、S8）。尚、図1に示す手順に限定されることなく、製品の不具合がなくなるまで、ステップS5、S6と同様の処理を繰り返す。次に、製品の不具合がなくなると、開発製品が量産され（ステップS9）、その製品が市場で販売、使用される（ステップS10）。ステップS9の処理で、それらの量産された製品のバラツキが大きい場合、その製品の劣化、即ち品質問題が発生してしまう（ステップS11）。

【0005】

例えば、サプライ製品がトナーの場合、そのトナーに使用される代表的な材料としては、樹脂、CCA、添加剤、離形剤、顔料、MB（マスターバッチ）があり、その特性としては、化学特性、キャリア特性、光学特性、粉体特性、磁気特性、成分、粒径分布、電気特性、熱特性、物理特性、外観、その他製造条件などがある。このように、原材料に関する規格、品質に関する規格、製造に関する規格等によりトナーが開発、製造されるが、同じ原材料を用いても製造条件の違いにより独立して規格が定められているのが現状である。このような条件、即ちスペックは、それぞれ製品により仕様が異なり、また、担当者によって設定が異なってしまう。

【0006】

また、図1に示すように開発した製品の量産後に、トナー飛散などの品質問題が発生した場合、その品質問題は、水準や範囲の未設定、設計、開発段階での担当者によるスペックの漏れや、評価漏れに起因している。この対応策として、製品規格や原材料規格に新たな項目を製品情報に追加したり、検査規格の水準変更や製造条件に制約を設けるように製品情報を更新している。

【0007】

また、従来技術として、内容が極めて類似している2つの規格書を、それらの差異を確認できるように表示するシステムについて記載されている（例えば、特許文献1参照）。しかしながら、類似している2つの規格書を比較する点については何ら記載されていない

。 【特許文献1】 特開 2002-157548号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、上記のように製品情報は製品毎にスペックが異なり、また、他の製品のスペックとの相異点や変更情報などを得る場合、従来の製品情報では不充分であるという問題点があった。

【0009】

また、所定の製品の量産後に設定変更があり、その製品に類似する製品を開発する場合、開発過程で変更部分がその製品のスペックに反映されているかを判断することができず、品質問題を防ぐことが難しいという問題点があった。

【0010】

また、図1に示すように製品の不具合がなくなるまで、各製品のスペックの変更及び製品の試作、評価を繰り返し行うため、開発効率を低下させてしまうという問題点があった。

【0011】

そこで、本発明の課題は、複数の製品情報の比較を行い、その比較結果を開発製品のスペックに反映させることにより、未然に品質問題の発生を防ぐと共に、製品の開発効率を向上させることができる製品情報対比システムを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0012】

上記の課題を解決するため、本発明は、請求項1に記載されるように、製品の特性を示す規格情報を有する複数の製品情報を対比する製品情報対比システムであって、上記複数の製品情報を管理する製品情報管理手段と、上記製品情報管理手段により管理された対比の基準となる製品情報の規格情報と、少なくとも一つ以上の上記製品情報の規格情報とが相違するか否かを判断する判断手段と、上記判断手段の判断結果に基づいて、視覚的に認識可能な表示を制御する表示制御手段とを有する構成とされる。

【0013】

このような製品情報対比システムでは、対比の基準となる製品情報である開発製品と他の製品情報との相違点を視覚的に認識して開発製品のスペックに反映させることができ、未然に品質問題の発生を防ぐと共に、製品の開発効率を向上させることができる。尚、判断手段及び表示制御手段は、製品情報表示制御部24に対応する。

【0014】

対比の基準となる製品情報を任意に選択するという観点から、本発明は、請求項2に記載されるように、上記製品情報管理手段により管理された上記製品情報のうち、任意の対比の基準となる製品情報を選択する選択手段を有するように構成することができる。

【0015】

このような製品情報対比システムでは、複数の製品情報のうち対比の基準となる製品情報を任意に選択することにより、製品の開発効率を向上させることができる。

【0016】

他の製品情報に設定されていない規格情報を視覚的に認識可能にするという観点から、本発明は、請求項3に記載されるように、上記表示制御手段は、上記判断結果により上記対比の基準となる製品情報に設定された規格情報が、少なくとも一つ以上の上記製品情報の規格情報に設定されていないとき、上記規格情報に対して視覚的に認識可能な表示を行うように構成することができる。

【0017】

このような製品情報対比システムでは、対比の基準となる製品情報には設定され、他の製品情報には設定されていない規格情報を視覚的に認識可能であることにより、その認識結果を開発製品のスペックに反映させることができ、未然に品質問題の発生を防ぐと共に

、製品の開発効率を向上させることができる。

【0018】

対比の基準となる製品情報に設定されていない規格情報を視覚的に認識可能にするという観点から、本発明は、請求項4に記載されるように、上記表示制御手段は、上記判断結果により上記対比の基準となる製品情報に設定されていない規格情報が、少なくとも一つ以上の上記製品情報の規格情報に設定されているとき、上記規格情報に対して視覚的に認識可能な表示を行うように構成することができる。

【0019】

このような製品情報対比システムでは、対比の基準となる製品情報には設定されておらず、他の製品情報には設定されている規格情報を視覚的に認識可能であることにより、その認識結果を開発製品のスペックに反映させることができ、未然に品質問題の発生を防ぐと共に、製品の開発効率を向上させることができる。

【0020】

製品情報の新規、抜け、漏れが視覚的に認識可能であるという観点から、本発明は、請求項5に記載されるように、上記対比の基準となる製品情報の新規、抜け、漏れ情報を判断する閾値を設定する設定手段を有し、上記判断手段は、上記設定手段により設定された上記閾値に基づいて、上記対比の基準となる製品情報の規格情報と、少なくとも一つ以上の上記製品情報の規格情報とが相違するか否かを判断し、上記表示制御手段は、上記判断手段の判断結果に基づいて、上記対比の基準となる製品情報の新規、抜け、漏れ情報が視覚的に認識可能な表示を行うように構成することができる。

【0021】

このような製品情報対比システムでは、製品情報の新規、抜け、漏れ情報が視覚的に認識可能であることにより、その認識結果を開発製品のスペックに反映させることができ、未然に品質問題の発生を防ぐと共に、製品の開発効率を向上させることができる。

【0022】

製品情報の新規、抜け、漏れが視覚的に認識可能である表示を制御する表示制御情報を管理するという観点から、本発明は、請求項6に記載されるように、上記閾値の所定範囲毎に対応した表示制御を示す表示制御情報を管理する表示制御情報管理手段を有し、上記表示制御手段は、上記判断手段の判断結果と上記表示制御情報管理手段により管理された上記表示制御情報とに基づいて、上記対比の基準となる製品情報の新規、抜け、漏れ情報が視覚的に認識可能な表示を行うように構成することができる。

【0023】

このような製品情報対比システムでは、表示制御情報に基づいて、製品情報の新規、抜け、漏れ情報が視覚的に認識可能な表示を制御することにより、その認識結果を開発製品のスペックに反映させることができ、未然に品質問題の発生を防ぐと共に、製品の開発効率を向上させることができる。

【0024】

また、上記課題を解決するため、本発明は、上記製品情報対比システムにおける製品情報対比処理をコンピューターに行わせるためのプログラム及びそのプログラムを格納した記録媒体とすることもできる。

【発明の効果】

【0025】

上述の如く本発明によれば、対比の基準となる製品情報である開発製品と他の製品情報との相違点を視覚的に認識して開発製品のスペックに反映させることができ、未然に品質問題の発生を防ぐと共に、製品の開発効率を向上させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0026】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0027】

図2は、本発明の実施の一形態に係る製品情報対比システムにおける構成図である。図

2において、製品情報対比システム10は、開発された製品毎の製品情報を管理する製品情報管理サーバー20と、製品情報に基づいて製品の開発を行う開発者側端末30a~30xとで構成されるシステムである。尚、ネットワーク1を介して製品情報管理サーバー20と、開発者側端末30a~30xとが接続される。

#### 【0028】

図2において、製品情報管理サーバー20は、サーバコンピュータであって、CPU（中央処理装置）によって以下に示す各構成が制御される。CPUは、メモリユニットに格納されたプログラムに従って製品情報対比システム10での処理を行う。この製品情報管理サーバー20は、主に、製品情報管理処理を実行するプログラムをインストールするインストーラ21と、データ通信を制御する通信制御処理部22と、データの入出力を制御する入出力制御処理部23と、製品情報の表示を制御する製品情報表示制御部24と、製品情報が格納された製品情報データベース（以下DBと呼ぶ）25と、アラームを表示するためのアラーム情報が格納されたアラーム情報DB26とで構成される。製品情報DB25に格納されるテーブルについては図3、図4で、アラーム情報DB26に格納されるテーブルについては図8で詳細に説明する。

#### 【0029】

通信制御処理部22は、ネットワーク1によりデータの送受信を制御する処理部であって、ネットワーク網に接続するための通信ユニットを有する。入出力制御処理部23は、マウス、キーボード等の入力ユニット及び、解析情報出力手段34であるモニタ、プリンタ等の出力ユニットを制御し、データの入出力を制御する。インストーラ21は、本発明の一実施例に係る製品情報対比システムでの処理を実現するためのプログラムが記録された記録媒体40から該プログラムを読み出し、その読み出されたプログラムを、例えば、補助記憶装置等にインストールする。そして、製品情報対比処理が起動されると、補助記憶装置にインストールされた当該プログラムに従って、CPUがその処理を開始する。尚、記録媒体40は、当該プログラムを格納する媒体としてROM等、コンピュータが読み取り可能な媒体であればよい。

#### 【0030】

また、製品情報表示制御部24は、ディスプレイ等の表示ユニットを有し、製品情報DB25に格納された製品情報、及びアラーム情報DB26に格納されたアラーム情報とに基づいて、複数の製品情報を対比するための画面表示を制御する。例えば、管理者により製品情報管理サーバー20に設けられたキーボードから、製品情報対比処理を起動する入力が行われると、製品情報表示制御部24は、製品情報対比処理を起動する。製品情報表示制御部24は、管理者に製品の指定を促すための画面を表示させると共に、管理者が指定した複数の製品に対して、それらの製品情報を対比するための画面を表示させる。特に、製品情報を対比するための画面には、所定の製品が他の製品と比べて、従来になく今回新しく設定された特性値を示す表示域や、所定の閾値に基づいて製品情報の新規、抜け、漏れアラームを表示する表示域が、背景の色と異なる青色や黄色などの表示域に変換されて表示される。

#### 【0031】

これにより、管理者は、異なる色の表示域から所定の製品と他の製品との異なる特性値や、製品情報の新規、抜け、漏れアラームを認識することができる。

#### 【0032】

尚、開発者側端末30a~30xは、上記製品情報管理サーバー20のインストーラ21、通信制御処理部22、入出力制御処理部23、製品情報表示制御部24と同様の構成を有するため、説明を省略する。

#### 【0033】

次に、製品情報DB25に格納されるテーブルについて説明する。図3、図4は、製品情報DBに格納されるテーブルを示す図である。先ず、図3において、製品情報DB25に格納されるテーブル250は、トナーの製品名を示す項目と、適応する機種名を示す項目と、製品の処方を示す項目と、製品を更新した日時を示す項目と、製品の色を示す項目

とで構成される。製品名「製品A」には、「製品A」の色毎の製品名が格納され、例えば、テーブル250には、色毎の製品名「A-BK」に対して、機種名「aaaa」と、処方「オイル塗布」と、更新日「2002/07/10」と、色「ブラック」とが格納されている。

#### 【0034】

次に、図4において、製品情報DB25に格納されるテーブル251は、トナーの製品名を示す項目と、粒径分布の複数の特性値1～3を示す項目と、粉体特性の特性値4を示す項目と、電気特性の複数の特性値5～7を示す項目と、熱特性の特性値8を示す項目と、光学特性複数の特性値9～11を示す項目と、環境条件の特性値12、13等を示す項目とで構成される。尚、上記テーブル250、251に示す項目に限定されることなく、他の製品情報の対比に必要な項目を設定及び変更することができる。

#### 【0035】

次に、製品情報対比処理において、製品情報管理サーバー20の表示ユニットに表示される画面遷移について説明する。図5は、製品情報対比処理における画面遷移を示す図である。図5(A)は、製品情報対比処理の起動により表示される画面200であり、図5(B)は、製品情報を対比する際の基準となる製品を選択する画面210である。図5(A)に示す画面200には、製品情報が表示される表示域201と、詳細情報を表示する製品を選択するための入力域202と、製品情報の作成画面を表示させる作成画面ボタン203と、製品別に製品情報を表示させる製品別ボタン204と、処方別に製品情報を表示させる処方ボタン205と、機種別に製品情報を表示させるボタン206と、カテゴリ別に製品情報を表示させるボタン207と、規格別に製品情報を表示させる規格別ボタン208とが表示される。表示域201には、図3に示すテーブル250に格納された製品情報が表示され、製品名、機種名、処方、更新日を示す項目が表示される。例えば、管理者が製品名「A-C」の入力域202をチェックすると、製品名「A-C」の詳細な製品情報が表示される。また、表示域209に示すように製品名「A-BK」が選択された状態で、製品別ボタン204を選択すると、図5(B)に示す画面210が表示される。

#### 【0036】

図5(B)に示す画面210には、所定の製品に関する製品規格を選択する選択域211と、処方の違いを識別し、横並べして製品情報を表示させる旨を示す表示域212と、処方に応じて製品情報を表示させるOKボタン213と、基準製品を設定し、スペックの新規、抜け、漏れをアラーム表示させる場合に基準製品を選択して製品情報を表示させる旨を示す表示域214と、基準製品を選択して製品情報を表示させるOKボタン215とが表示される。選択域211には、製品規格(製品A)である製品名「A-BK」、「A-C」、「A-M」、「A-Y」とが表示される。例えば、選択域211内で、表示域216に示すように基準製品の製品名「A-BK」を選択し、OKボタン215を選択すると、以下に示すように選択した基準製品とその他の製品情報とを対比する画面が表示される。

#### 【0037】

次に、選択した基準製品とその他の製品情報とを対比する画面について説明する。図6は、製品情報対比処理における製品情報を対比する画面を示す図である。図6に示す画面220は、選択された基準製品(ここでは選択された製品名「A-BK」が画面タイトルとして表示される)の製品情報と、その製品(製品A)に関する他の製品の製品情報との対比に関する情報を示している。画面220には、前に表示された画面に戻るためのボタン221と、表示された画面220の情報を他の処理手段で出力する出力ボタン222と、新規・抜け・漏れアラームを表示させるためのボタン223と、そのアラーム表示のための閾値を入力する入力域224と、従来になく今回新しく設定された特性値の領域に表示される色(色及び模様)を示す表示域225と、従来あったが今回設定されていない特性値の領域に表示される色を示す表示域226と、水準レベルと異なる値の領域に表示される色を示す表示域227と、各製品情報の対比結果を示す表示域228とが表示される。



**【0038】**

表示域 228 には、各製品の分類を示す項目と、分類に対する特性値を示す特性項目と、製品名「A-BK」、「A-C」、「A-M」、「A-Y」の製品情報を示す項目とが表示される。分類項目には、製品に対応する機種名と、処方と、色と、粒径分布と、粉体特性と、電気特性と、熱特性と、光学特性と、環境条件等が表示される。特性項目には、各分類に対応する特性値 1～13 が表示される。尚、上記表示域 228 に示す特性項目に限定されることなく、他の製品情報の対比に必要な項目を表示させるようにしてもよい。また、上記分類項目及び特性項目とその単位は規格情報として製品情報 DB 25 により管理される。

**【0039】**

この表示域 228 において、製品名「A-BK」、「A-C」、「A-M」、「A-Y」の各製品情報のうち、基準製品である製品名「A-BK」と他の製品情報とを対比した結果が、表示域 229、230 に示すように色分けされて表示される。例えば、基準製品である製品名「A-BK」に対して他の製品情報が水準レベルの異なる場合、即ち、基準製品の製品情報に設定されている特性値が他の製品情報に設定されている特性値と異なる場合、表示域 227 に示す色と同じ色で表示域 229 に色分け表示される。また、従来あったが今回設定されていない特性値の場合、即ち、他の製品情報には設定されており、基準製品の製品情報には設定されていない特性の場合、表示域 226 に示す色と同じ色で表示域 230 に表示される。尚、従来になく今回新しく設定された特性値の場合、即ち、他の製品情報には設定されておらず、基準製品の製品情報には設定されている特性値の場合、該当する特性値がないため、色分け表示されない。

**【0040】**

このように、基準製品の製品情報と他の製品情報とを比較し、各条件に応じて色分け表示を行うことにより、製品の開発過程で他の製品と異なる特性を識別することができる。例えば、管理者が画面 228 に表示された表示域 229 から、その特性値が他の製品情報に設定されている値と異なることを認識し、基準製品のスペックを設定する設定者に通知して値の異なる意味を確認し、また、表示域 230 から、その特性値が今回設定されていない特性値であることを認識し、スペック設定者に通知して今回設定されていない意味を確認する等を行うことができる。従って、画面 228 の色分け表示により認識された認識結果を開発製品のスペックに反映させることができ、未然に品質問題の発生を防ぐと共に、製品の開発効率を向上させることができる。

**【0041】**

次に、選択した基準製品とその他の製品情報とを対比する画面の他の例について説明する。図 7 は、製品情報対比処理における製品情報を対比する画面の他の例を示す図である。図 7 に示す画面 240 は、選択された基準製品（ここでは選択された製品名「B-C」が画面タイトルとして表示される）の製品情報と、他の製品（製品名「A-C」）の製品情報との対比に関する情報を示している。画面 240 には、前に表示された画面に戻るためのボタン 241 と、表示された画面 220 の情報を他の処理手段で出力する出力ボタン 242 と、新規・抜け・漏れアラームを表示させるためのボタン 243 と、そのアラーム表示のための閾値を入力する入力域 244 と、従来になく今回新しく設定された特性値の領域に表示される色（色及び模様）を示す表示域 245 と、従来あったが今回設定されていない特性値の領域に表示される色を示す表示域 246 と、各製品情報の対比結果を示す表示域 247 とが表示される。

**【0042】**

表示域 247 には、各製品の分類を示す項目と、分類に対する特性を示す特性項目と、製品名「B-C」、「A-C」の製品情報を示す項目とが表示される。なお、各特性項目の単位を示す項目を設けてもよい。分類項目には、製品に対応する粉体特性と、電気特性と、熱特性と、光学特性と、環境条件等が表示される。特性項目には、各分類に対応する特性値 1～13 が表示される。尚、上記表示域 247 に示す特性項目に限定されることなく、他の製品情報の対比に必要な項目を表示させるようにしてもよい。また、他の分類項

目及び特性項目とその単位は規格情報として製品情報DB25により管理される。

#### 【0043】

この表示域247において、基準製品である製品名「B-C」の製品情報と、他の製品名「A-C」の製品情報とを対比した結果が、表示域248、249に示すように色分けされて表示される。例えば、基準製品である製品名「B-C」の製品情報に対して他の製品名「A-C」の製品情報が、従来あったが今回設定されていない場合、即ち、他の製品情報には設定されており、基準製品の製品情報には設定されていない特性値の場合、表示域246に示す色と同じ色で表示域248に表示される。また、従来になく今回新しく設定された特性値の場合、即ち、他の製品情報には設定されておらず、基準製品の製品情報には設定されている特性値の場合、表示域245に示す色と同じ色で表示域249に表示される。

#### 【0044】

このように、基準製品の製品情報と他の製品情報とを比較し、各条件に応じて色分け表示を行うことにより、製品の開発過程で他の製品と異なる特性を識別することができる。例えば、管理者が画面247に表示された表示域249から、その特性値が今回新しく設定された特性値であることを認識し、基準製品のスペックを設定する設定者に技術的なロジックを問い合わせたり、表示域248からその特性値が今回設定されていない特性値であることを認識し、設定者に通知して今回設定されていない意味を確認する等を行うことができる。従って、画面228の色分け表示により認識された認識結果を開発製品のスペックに反映させることができ、未然に品質問題の発生を防ぐと共に、製品の開発効率を向上させることができる。

#### 【0045】

次に、上記製品情報の新規、抜け、漏れアラーム表示において、アラーム情報DB26に格納されるテーブルについて説明する。図8は、アラーム情報DBに格納されるテーブルを示す図である。図8において、アラーム情報DB26に格納されるテーブル260は、予め管理者によって設定される。テーブル260には、閾値メモリ値を示す項目と、その閾値メモリ値に対して行う表示制御を示す項目とが格納される。閾値メモリ値は、製品情報の特性値を比較するための基準となる値である。表示項目には、製品Aと、製品B、C、D、Eとの製品情報とを比較する場合、閾値メモリ値に応じた表示処理が格納されている。例えば、管理者によって閾値25%が入力された場合、閾値メモリ値項目の25%以上50%未満の範囲内であるため、その閾値メモリ値項目に対応した表示項目の処理が行われる、即ち、製品Aと異なる特性値が製品B、C、D、Eのうち、一つだけの場合はアラーム表示されない。

#### 【0046】

次に、上記製品情報の新規、抜け、漏れアラームを表示する画面について説明する。図9は、製品情報対比処理におけるアラーム表示画面を示す図である。図9に示す画面251は、基準製品（製品名「A-BK」）の製品情報と、その製品（製品A）に関する他の製品の製品情報とを比較し、アラーム表示を行った場合の画面を示している。尚、画面251は、図6に示す画面220と略同様であるため、同様の表示構成については同符号を付して説明を省略する。画面251は、各製品情報の対比結果であるアラーム表示が行われた表示域252を有する。

#### 【0047】

例えば、入力域224にアラーム表示のための閾値が入力され、新規・抜け・漏れアラームを表示させるためのボタン223が選択されると、閾値に基づいて複数の製品情報の特性値が比較され、その比較結果に基づいて所定の表示域253が表示域227の色と同じ色で表示される。

#### 【0048】

このように、基準製品の製品情報と他の製品情報とを比較し、閾値に基づいてアラーム表示を行うことにより、製品の開発過程で他の製品と異なる特性を識別することができる。例えば、管理者は表示域253から、基準製品の製品情報の新規・抜け・漏れアラーム

を認識することができ、スペック設定者に問い合わせを行う等の対応を行うことができる。従って、アラーム表示により認識された認識結果を開発製品のスペックに反映させることができ、未然に品質問題の発生を防ぐと共に、製品の開発効率を向上させることができる。

#### 【0049】

次に、製品情報として特にコストに着目し、原材料別および品種別にコストを比較し、適切な原材料の選定を行えるようにした例について説明する。図10は原材料コストを対比する画面例を示す図である。図10において、画面270には基準となる品種および比較する品種を設定する領域271と、その設定に基づき検索実行を指示するためのボタン272とが設けられ、検索の結果が領域273に表示される。領域273においては、縦方向に工程、分類でカテゴライズされた原材料名が並び、それぞれにメーカー名、コストが表示される。そして、その横方向には、基準となる品種および比較する品種のコストが並んで表示される。なお、空欄の部分はその品種においてその原材料を使用していないことを示す。

#### 【0050】

ここで、分類でカテゴライズされた各領域範囲において一番コストの安い材料が領域274、277のように所定の色・模様等によって視覚的に認識可能に表示される。また、同様に分類でカテゴライズされた各領域範囲において一番コストの高い材料が領域276、277、278のように所定の色・模様等によって視覚的に認識可能に表示される。これにより、品質の確保のみならず、どの原材料を使用することがコスト的に最も有利であるかを直感的に知ることができ、開発効率の向上に寄与することができる。なお、原材料情報、原材料市況、開発購買資料、コストテーブル、購入予測／購入実績情報、資材・購買情報、拠点コスト情報、メーカー情報等と相互にリンクすることにより、何故安いのか／何故高いのかといった根拠も容易に知ることができる。

#### 【0051】

次に、製品情報に用いられる用語の統一を図るためのマスター登録について説明する。すなわち、各製品情報の精度を統一し、比較において別のものと認識されないようにする上で名称の統一を図ることが重要であり、そのためにマスターに登録された名称からしか製品情報の入力を行わせないようにする（項目の入力時にマスターに登録された用語をプルダウンメニュー等により表示し、その中から選択させる）ことが有効である。例えば、同じ特性項目であっても担当者によって「残スチレン」「残スチレンモノマー」「残スチレン含量」「残存スチレンモノマー」「残存モノマー（St）」といった様々な表現が用いられるが、この場合はマスターにおいて「残存スチレン」に統一することで担当者によるバラツキを防止する。反対に、違う特性項目であるにもかかわらず、同じ名称が用いられる場合がある。例えば、「微粉含有率」は粒径の大きさにより異なる値となるものであるため、「微粉含有率（2  $\mu$  m以下）」と「微粉含有率（4  $\mu$  m以下）」に分離してマスターに登録しておく。

#### 【0052】

同様に、単位についても統一を図る必要があり、例えば、磁気特性Hcについては「{Oe}」「KA/m」「kA/mOe」「O"e」「Oe」「kA/m」「OekA/m」「Oe'」といった様々な表現が用いられるが、この場合はマスターにおいて「Oe」に統一する。なお、測定方法の違い等に起因してどうしても統一できない単位についてはそのままとし、別の項目として取り扱うことになる。

#### 【0053】

次に、上述した用語のマスター登録の改善について説明する。すなわち、一般には新たな用語を設定しようとした場合、その時点でマスター登録の申請を管理者に対して行い、承認を受けた上でマスター登録がされ、それ以降になってはじめてその用語の使用が可能になる。しかし、これではマスター登録がされるまでは製品情報の入力が行えないことになり、作業効率の低下を招いていた。そこで、新たにマスター仮登録という機能を設けることによりその問題を解決している。

**【0054】**

図11はマスター仮登録の流れを示す図である。まず、製品情報のデータ入力が開発者端末等において行われる（ステップS101）。この際、各用語は図12に示すように、入力の画面301から項目をマウスでクリックすることで表示されるプルダウンメニュー302から選択することで入力することになる。これにより、マスターに登録されていない用語が使用されることを防止することができる。

**【0055】**

次いで、図11においてデータ入力に際して新規に用語の設定を必要とする場合、用語の新規作成の機能を選択し、用語を設定し、確認メッセージのもと、マスター仮登録が行われる（ステップS102、S103）。図13は用語入力の画面例を示す図であり、画面301の新規作成のボタン303をマウスでクリックすることで用語入力の画面304が表示され、既存の項目を確認しつつ、新規の用語を入力することができる。そして、マスター仮登録された用語は、最終的に確定したものではないが、通常のマスタ登録された用語と同様に製品情報のデータ入力に用いることができる。

**【0056】**

次いで、図11において管理者による内容の承認が行われ（ステップS104）、必要があれば修正が行われ（ステップS105）、最終的なマスター正式登録が行われる（ステップS106）。図14は用語承認の画面例を示す図であり、仮登録された新規用語を示す画面281から内容の確認を行い、修正なく承認する場合にはボタン282を押し、修正が必要な場合は修正した用語を設定した上でボタン283を押す。これにより、承認ワークフローの画面284に移行することとなり、所定の階層の承認を経て正式登録される。

**【0057】**

次に、上述した実施形態の補足説明を行う。

**【0058】**

まず、各製品情報を選択等させる上で、情報をツリー構造にして表示し、その中から選択等させることにより、視認性および操作性を向上させることができる。例えば、図5（A）においては、製品別、処方別、機種別、カテゴリ別、規格別といったボタン204～208によって製品情報を選択できるようになっているが、これらに代え、あるいはこれらと共に、製品情報をツリー構造にして表示し、その中から所望の項目を選択させるようにすることができる。

**【0059】**

更に、上記の実施形態では視覚的に認識可能な表示の例として、主に色によって該当部分の領域を目立たせるものにつき説明したが、これに限られるものではなく、例えば文字の色、フォント、サイズを変えたり、ポップアップ表示を付加させたりといった様々な方法によって行うことができる。

**【0060】**

また、表示された数値等の違いを明確に認識できるよう、並んだ数値に対してマウスのクリック等を行うことでグラフ化した画面を表示させたり、詳細をツリー展開した画面を表示させたりすることができる。

**【0061】**

更に、上記の実施形態では視覚的に認識可能な表示によって新規・抜け・漏れ等のアラーム表示を行っているが、電子メールやファクシミリの機能と連動させ、関係するセクションへ自動的に連絡を行うようにすることもできる。また、アラームだけでなく、適切な対応策を提示するようにすることにより、開発効率をいっそう向上させることができる。

**【0062】**

更に、図6、図7、図9に示したような製品情報を品種等に応じて横並べした画面から、該当する特性項目等に対してマウスのクリック等を行うことで、品質問題、コスト情報、測定方法、品質情報等を示す画面を表示させるようにすることができる。これにより、利用者に有用な情報を迅速に提供することができ、開発効率をいっそう向上させることが

できる。例えば、既に判明している品質問題を見ることで品質向上のための対策を立てやすくなり、コスト情報を見ることでより安価な材料の選定を行うことができ、測定方法を見ることで測定法の違いによる間違いが低減でき、品質情報を見ることで問題発生の源流への到達を迅速に行うことができる。

#### 【0063】

更に、図6、図7、図9に示したような縦方向に並んだ製品規格の情報に続けて、検査規格等の他の製品情報を併せて表示し、複数の規格をまたいだ縦横並べによる表示とすることで、製品の製造過程等のより上流の部分での不具合の早期発見を可能とすることができる。この場合、特性項目等に基づいてソートして表示することにより、同じ特性項目に関する複数の規格の内容を縦方向に隣接して並べて表示させるようにすることができる。

#### 【0064】

更に、上記の実施形態では製品情報を主に文字として表現しているが、これに限られるものではなく、例えばリッチテキストデータを表示可能とすることで、化学式、写真、感度グラフ、トナー粒径分布、熱分析結果、フローテスターチャート等を表示させることができ、直感的に認識しやすいものとすることができる。同様に、製品情報からマウスのクリック等によってリンクして表示する画面においてもリッチテキストデータを表示可能とすることで直感的に認識しやすいものとすることができる。

#### 【0065】

更に、製品情報対比システムの表示画面において、指定した仕様（スペック）に合致する品種等の製品情報を自動検索する機能を設けるようにしてもよい。これにより、所望の製品情報を迅速に取得・表示させることができ、開発効率をいっそう向上させることができる。

#### 【0066】

更に、自動翻訳機能を搭載することで、外国語で記載された海外メーカーの製品情報についても同列に扱うことが可能になる。

#### 【0067】

更に、製品情報対比システムにモバイルPCからアクセス可能とすることで、製品開発の現場からリアルタイムに確認を行うことができ、開発効率をいっそう向上させることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0068】

- 【図1】従来における製品の開発を説明するための図である。
- 【図2】本発明の実施の一形態に係る製品情報対比システムにおける構成図である。
- 【図3】製品情報DBに格納されるテーブルを示す図である。
- 【図4】製品情報DBに格納されるテーブルを示す図である。
- 【図5】製品情報対比処理における画面遷移を示す図である。
- 【図6】製品情報対比処理における製品情報を対比する画面を示す図である。
- 【図7】製品情報対比処理における製品情報を対比する画面を示す図である。
- 【図8】アラーム情報DBに格納されるテーブルを示す図である。
- 【図9】製品情報対比処理におけるアラーム表示画面を示す図である。
- 【図10】原材料コストを対比する画面例を示す図である。
- 【図11】マスター仮登録の流れを示す図である。
- 【図12】データ入力画面例を示す図である。
- 【図13】用語入力画面例を示す図である。
- 【図14】用語承認画面例を示す図である。

#### 【符号の説明】

#### 【0069】

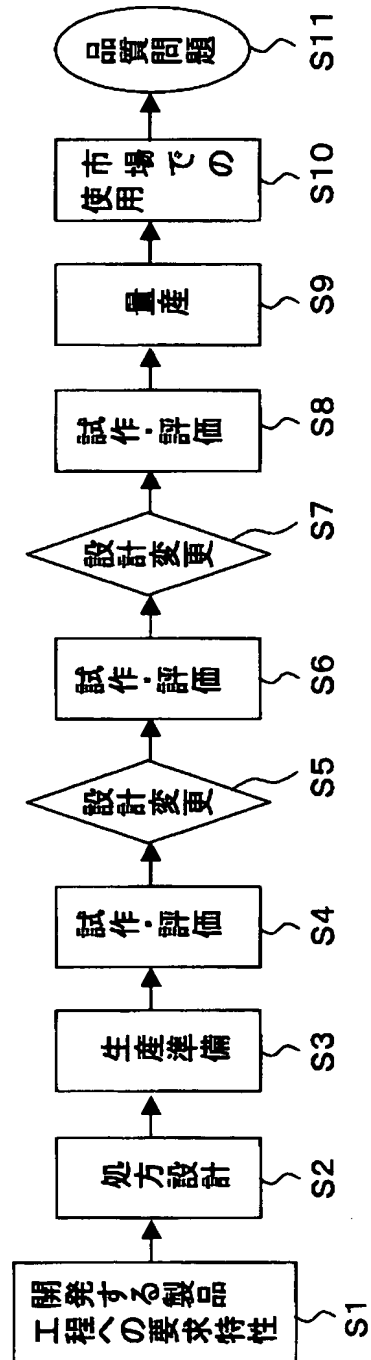
- 1 ネットワーク
- 10 製品情報対比システム
- 20 製品情報管理サーバー

2 1	インストーラ
2 2	通信制御処理部
2 3	入出力制御処理部
2 4	製品情報表示制御部
2 5	製品情報 D B
2 6	アラーム情報 D B
3 0 a ~ 3 0 x	開発者側端末
4 0	記録媒体

【書類名】 図面

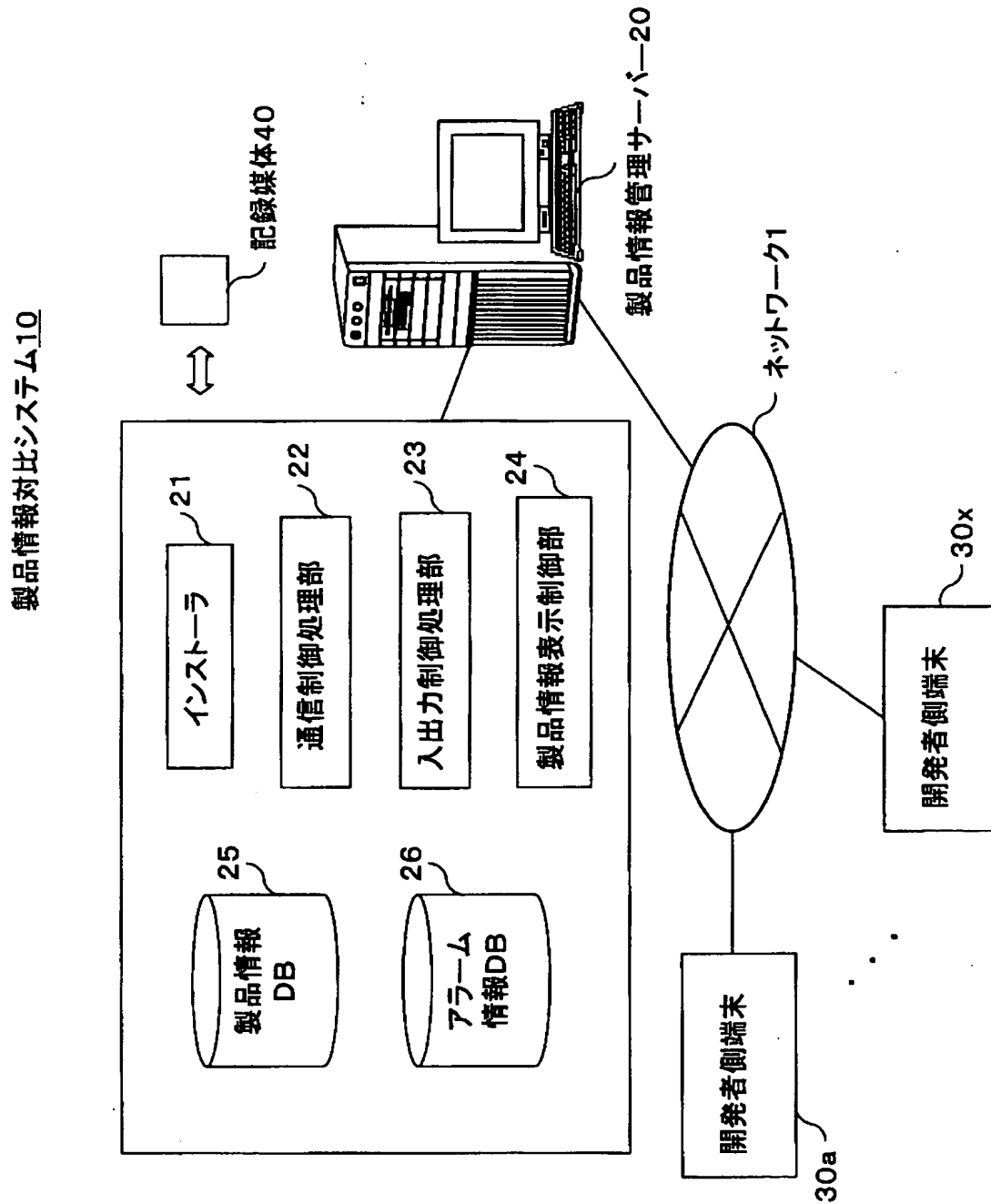
【図 1】

従来における製品の開発を説明するための図



【図 2】

本発明の実施の一形態に係る製品情報対比システムにおける構成図





【図 3】

製品情報DBに格納されるテーブルを示す図

250

製品名		機種名	処方	更新日	色
製品A	A-BK	aaaa	オイル塗布	2002/07/10	ブラック
	A-C	aaaa	オイル塗布	2002/07/10	シアン
	A-M	aaaa	オイル塗布	2002/07/10	マゼンタ
	A-Y	aaaa	オイル塗布	2002/07/10	イエロー
製品B	B-BK	bbbb	オイルレス	2002/09/20	ブラック
	B-C	bbbb	オイルレス	2002/09/20	シアン
	B-M	bbbb	オイルレス	2002/09/20	マゼンタ
	B-Y	bbbb	オイルレス	2002/09/20	イエロー
...	...	...	...	...	...

【図 4】

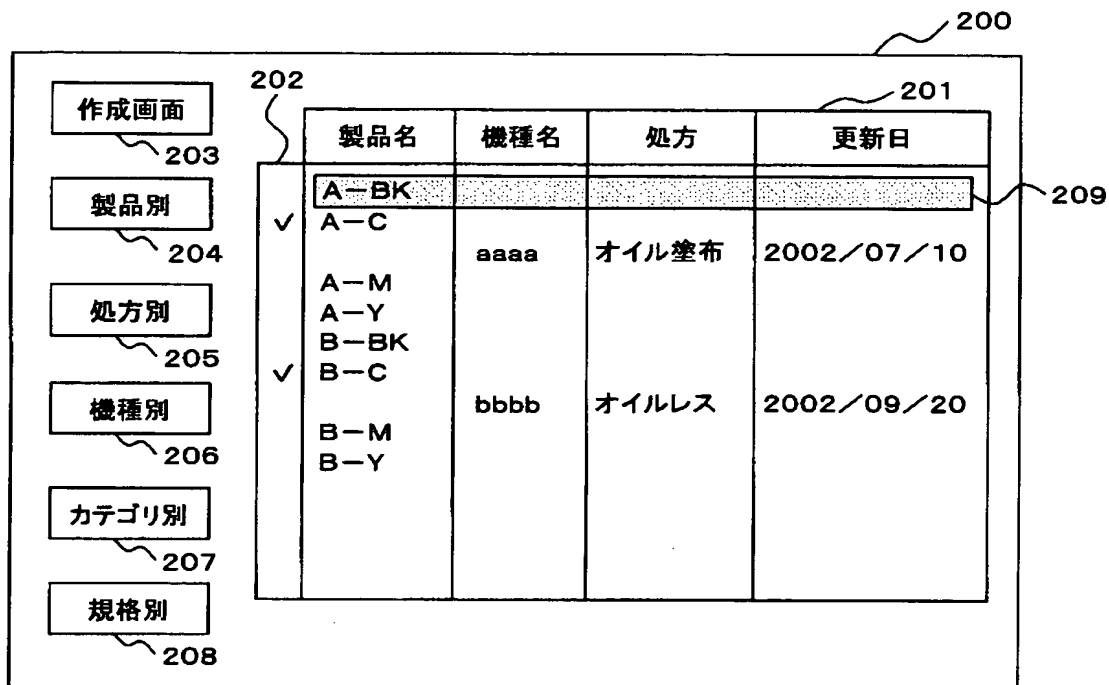
製品情報DBに格納されるテーブルを示す図

製品名	粒径分布			粉体特性		電気特性			熱特性
	特性値1	特性値2	特性値3	特性値4	特性値5	特性値6	特性値7	特性値8	
A-BK	0.8	0.84	7.8	3.0	1.5	36	3.1	4.5	
A-C	8.3	0.01	5.7	4.5	1.0	35	4.5	5.0	
A-M	6.8	0.45	5.5	5.0	3.8	32	4.1	5.0	
A-Y	1.2	0.39	5.5	5.8	0.4	35	3.7	4.0	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	

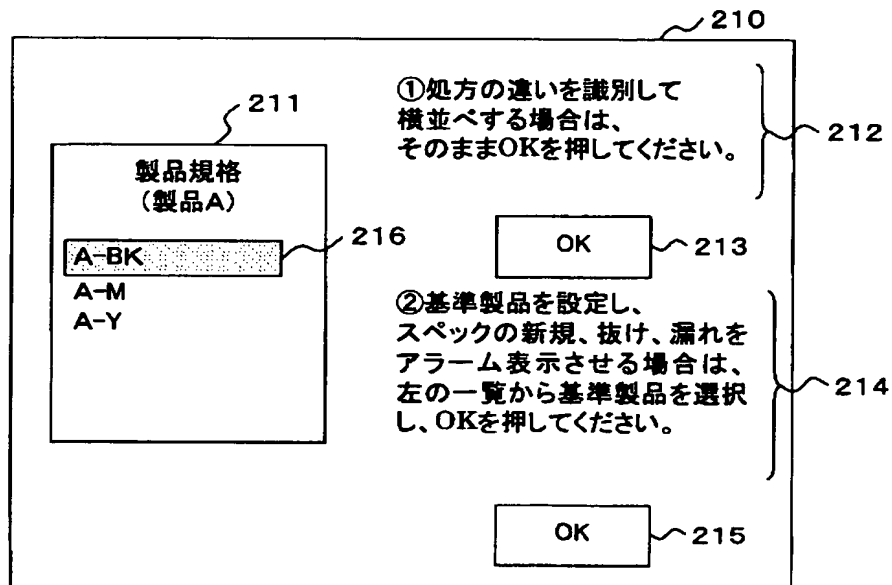
光学特性				環境条件		
特性値9	特性値10	特性値11	特性値12	特性値13	⋮	
1.9	-	35	3.0	5.0	⋮	
1.8	61	50	4.5	4.5	⋮	
1.6	73	44	4.0	5.0	⋮	
1.7	89	87	5.8	5.0	⋮	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	

【図 5】

製品情報対比処理における画面遷移を示す図



(A)



(B)

【図 6】

製品情報対比処理における製品情報を対比する画面を示す図

A-BK

225 従来になく今回新しく設定された特性値

従来あったが今回設定されていない特性値

226 水準レベルの異なるもの 227

220 新規・抜け・漏れ  
アラーム表示

223 戻る

221

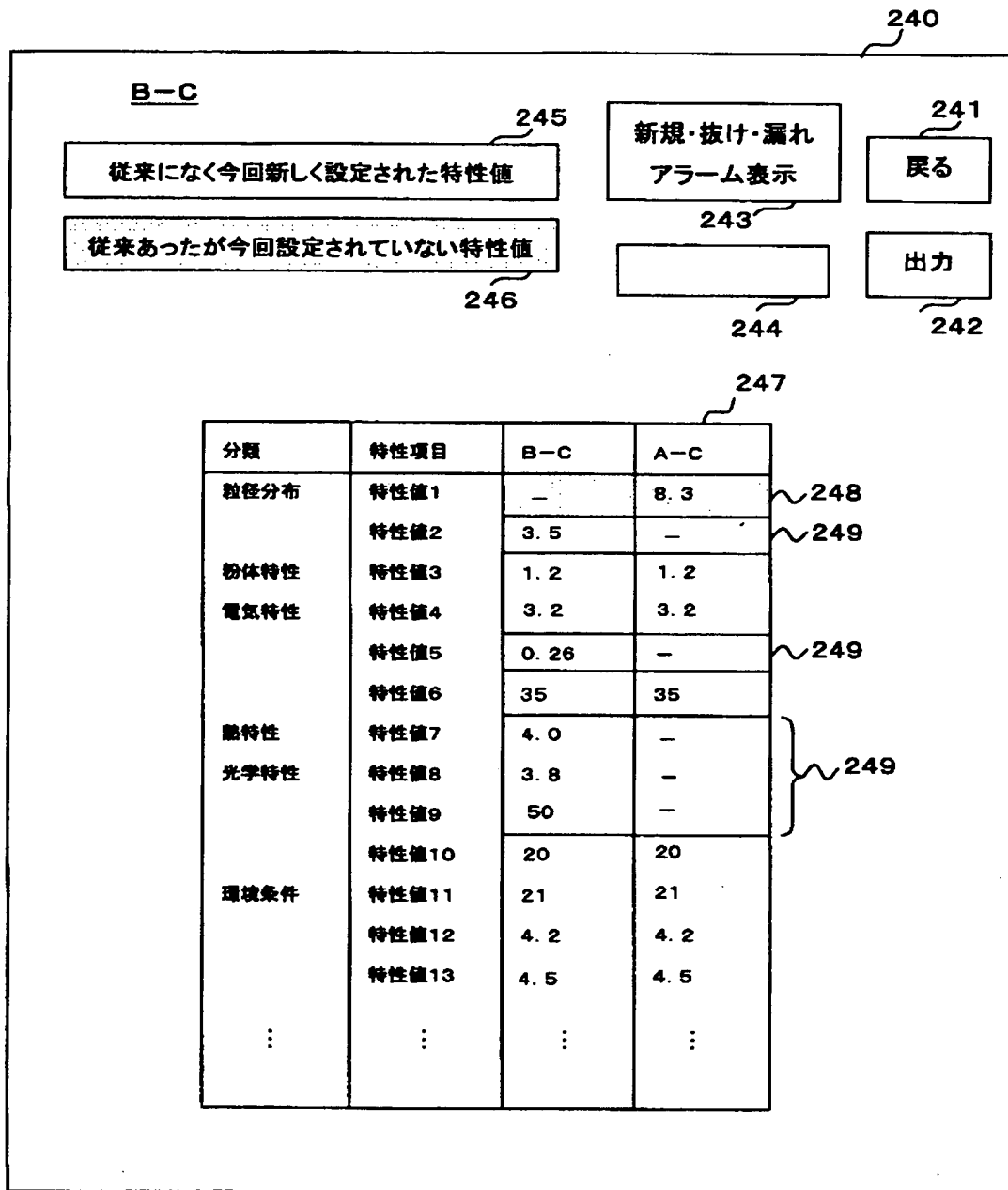
224

222 出力

分類	特性項目	A-BK	A-C	A-M	A-Y
機種名		機種名	機種名	機種名	機種名
配方		オイル塗布	オイル塗布	オイル塗布	オイル塗布
色		クロ	シアン	マゼンラ	イエロー
粒径分布	特性値1	0.8	0.8	0.8	0.8
	特性値2	0.84	0.84	0.84	0.84
	特性値3	5.5	5.5	5.5	5.5
粉体特性	特性値4	3.0	4.5	5.0	5.8
電気特性	特性値5	1.5	1.0	3.8	0.4
	特性値6	36	35	32	35
	特性値7	3.1	4.5	4.1	3.7
熱特性	特性値8	5.0	5.0	5.0	5.0
光学特性	特性値9	—	1.8	1.6	1.7
	特性値10	—	61	73	89
	特性値11	35	50	44	37
環境条件	特性値12	—	4.5	4.5	4.5
	特性値13	5.0	4.5	5.0	5.0
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【図 7】

製品情報対比処理における製品情報を対比する画面を示す図



【図 8】

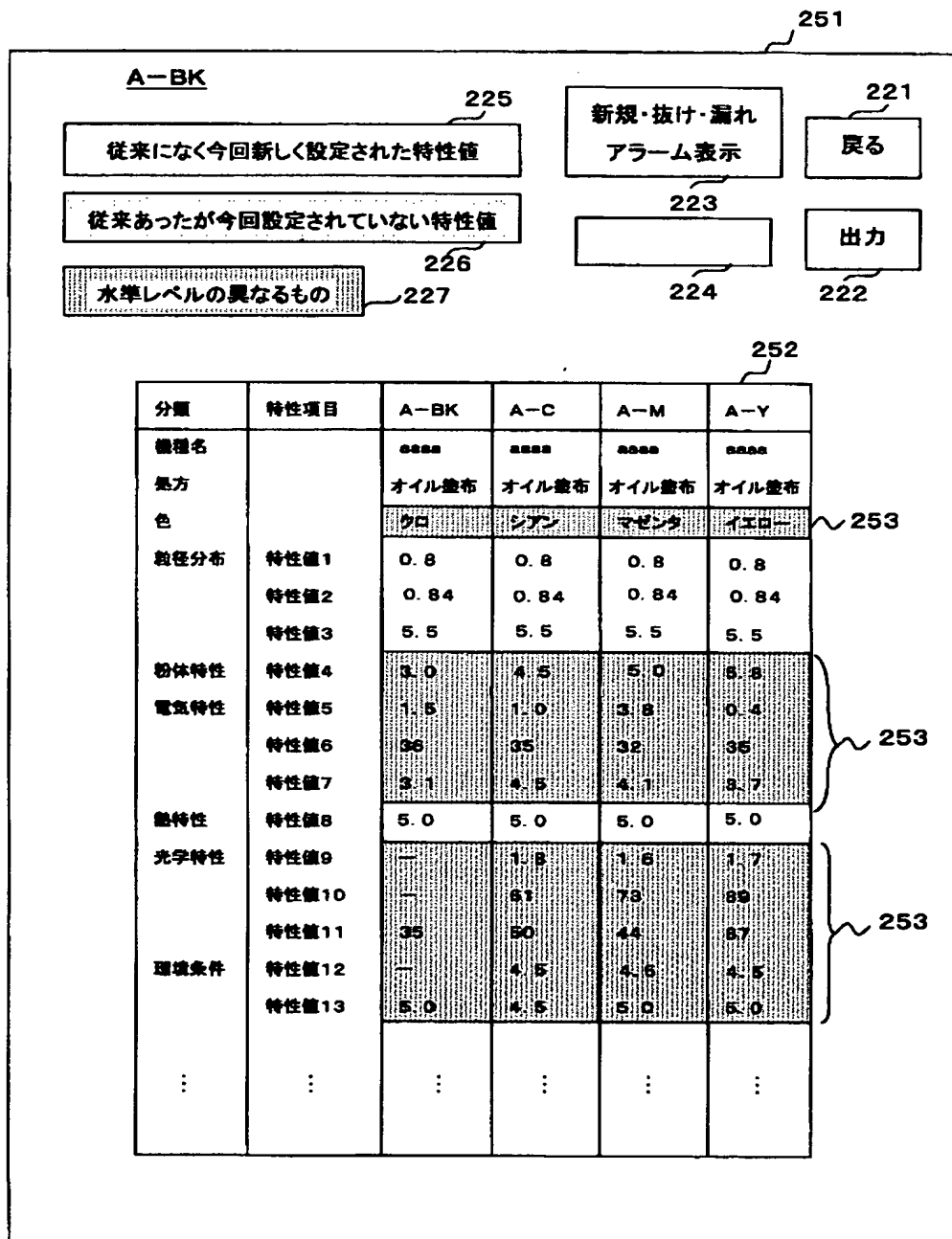
アラーム情報DBに格納されるテーブルを示す図

260

閾値メモリ値	表示
25%以上50%未満	Aと異なるものがB, C, D, Eの内、1つだけの場合はアラーム表示されない
50%以上75%未満	Aと異なるものがB, C, D, Eの内、2つ以下の場合はアラーム表示されない
75%以上100%未満	Aと異なるものがB, C, D, Eの内、3つ以下の場合はアラーム表示されない
100%	アラーム表示されない

【図 9】

製品情報対比処理におけるアラーム表示画面を示す図



【図10】

原材料コストを対比する画面例を示す図

270

分野: トナー

規格選択  
処方

品種選択

	品種名
1	X-1
2	X-2
3	X-3
4	X-4

271

272 検索実行

1に基準品種、2以降に比較品種を設定して下さい。

材料分類中、一番安い材料  
材料分類中、一番高い材料

☐ 基準品種固定  
☐ 項目固定

☐ 自行削除  
☐ データ出力

273

工程	分類	原材料名	メーカー	コスト	X-1	X-2	X-3	X-4
1	混合	Y-1	〇〇株式会社	4900	4900	4900	4900	
2		Y-2	〇△株式会社	6280	6280	6280	6280	6280
3		Y-3	□□株式会社	290	290			
4		Y-4	〇〇 GmbH	2220				2220
5		Y-5	△△株式会社	9500	9500	9500	9500	9500
6	混練	Z-1	〇〇〇株式会社	1862				1862
7		Z-2	〇〇〇株式会社	4434			4434	
8		Z-3	△△△株式会社	2065	2065			
9	極性制御剤	W-1	□□株式会社	5570	5570			
10		W-2	□□株式会社	5570			5570	
11	樹脂	P-1	〇△株式会社	350	350			

274

276

275

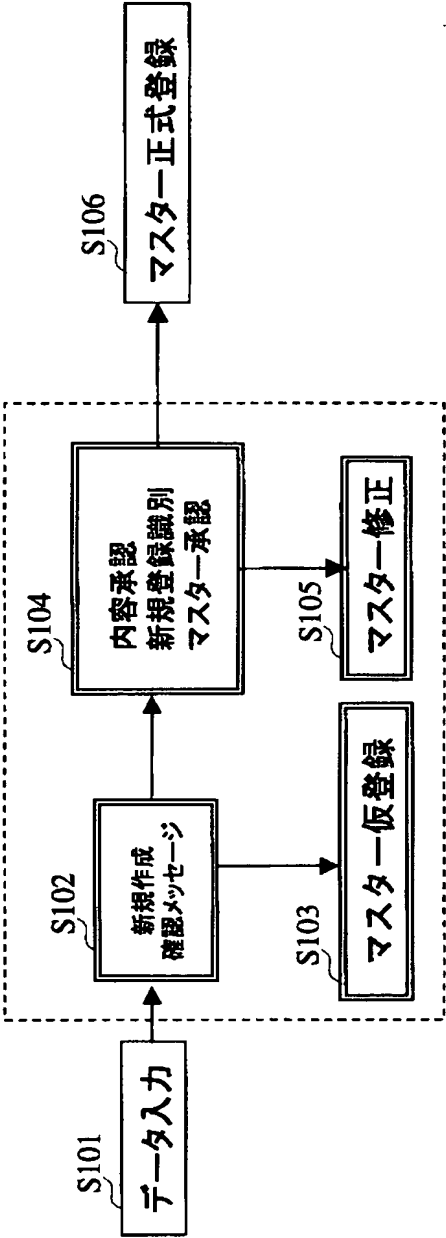
277

278



【図 11】

マスター仮登録の流れを示す図



【図 1 2】

データ入力の画面例を示す図

301

製造技術標準・

品種	XX-1	▽	新規	工程	混練	▽
処方	XY-10	▽	新規	ライ	混練	△
機種	選択	▽			冷却・破碎	
類似品					冷却	
色		▽			粗粉碎	
追加	削除	戻す			破碎	
					微粉碎・粗粉分級	
					微粉碎・分級	
					微粉分級	▽

id	設備	check			
0000	圧延ロール	出力			

備考

302

【図 13】

用語入力画面例を示す図

The diagram illustrates a user input screen for terminology. It consists of a main window with a sidebar on the left, a central dialog box, and a right sidebar.

**Left Sidebar:**

- TOP
- 品種: XX-1
- 処方: XY-10
- 機種: 選択
- 類似品
- 色: [Dropdown Arrow]

**Central Dialog Box (追加):**

- Title: 追加
- Section: 工程追加
- Section: 既存の項目 (Existing Items)
  - 原材料輸送切り
  - 原材料Pre混合
  - 原材料計量混合
  - 微粉造粒
- Field: 工程名 (Process Name)
- Buttons: 登録 (Register), キャンセル (Cancel)

**Right Sidebar (301):**

- クシート
- 並べ
- カタロ
- 新規作成 (303)
- 新規
- 新規

Label 304 points to the bottom of the central dialog box.

【図 14】

用語承認の画面例を示す図

281

□用語登録依頼

以下の用語が新しく登録されています。  
修正が必要な場合は修正をしてください。  
OKボタンを押すと承認者設定画面を表示します。

マスター	新規用語
測定法	逆帯電トナー試験法

逆帯電トナー試験法

修正反映

OK

取り消し

282

283

284

審査承認者設定

審査者

〇〇

〇〇〇

▽

承認者

〇〇

〇〇〇

▽

送信

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数の製品情報の比較を行い、その比較結果を開発製品のスペックに反映させることにより、未然に品質問題の発生を防ぐと共に、製品の開発効率を向上させることができる製品情報対比システムを提供することを目的とする。

【解決手段】 本発明は、製品の特性を示す規格情報を有する複数の製品情報を対比する製品情報対比システムであって、上記複数の製品情報を管理する製品情報管理手段と、上記製品情報管理手段により管理された対比の基準となる製品情報の規格情報と、少なくとも一つ以上の上記製品情報の規格情報とが相違するか否かを判断する判断手段と、上記判断手段の判断結果に基づいて、視覚的に認識可能な表示を制御する表示制御手段とを有する構成とされる。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 4 - 0 2 7 9 0 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 6 7 4 7 ]

1. 変更年月日

2 0 0 2 年 5 月 1 7 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号

氏 名

株式会社リコー